

**“PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK BATANG
TANAMAN ANDONG (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.) TERHADAP
DIAMETER ZONA HAMBAT BAKTERI *Propionibacterium acnes*”
(Dimanfaatkan sebagai Sumber Belajar Biologi)**

SKRIPSI



Oleh :

RIDHA FAUZIA ANISA

NIM : 201310070311059

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2018

**“PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK BATANG
TANAMAN ANDONG (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.) TERHADAP
DIAMETER ZONA HAMBAT BAKTERI *Propionibacterium acnes*”
(Dimanfaatkan sebagai Sumber Belajar Biologi SMA)**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
sebagian Salah Satu Persyarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Pendidikan Biologi**



Oleh :

**RIDHA FAUZIA ANISA
NIM : 201310070311059**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2018

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan Judul :

"PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK BATANG
TANAMAN ANDONG (*Cordyline fruticosa* (L.) A. Chev.) TERHADAP
DIAMETER ZONA HAMBAT BAKTERI *Propionibacterium acnes*"
(DIMANFAATKAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI)

Oleh:

RIDHA FAUZIA ANISA


NIM: 201310070311059

Telah memenuhi persyaratan untuk dipertahankan
di depan Dewan Penguji dan disetujui
pada tanggal.....

Menyetujui,

Pembimbing 1

Pembimbing 2


Dra. Lise Chamisijatin, M.Pd


Drs. Nurwidodo, M. Kes

LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
dan Diterima untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Pendidikan Biologi
pada Tanggal:

Mengesahkan:

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang

Dekan

Dr. Poncojari Wahyono, M.Kes.

Dewan penguji:

1. Dra. Lise Chamisijatin, M.Pd.
2. Drs. Nurwidodo, M.Kes.
3. Dr. Iin Hindun, M.Kes.
4. Drs. Samsun Hadi, M.S.

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 
4. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ridha Fauzia Anisa
Tempat tanggal lahir : Batu-Malang, 24 Agustus 1995
NIM : 201310070311059
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul “Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Batang Tanaman Andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.) terhadap Diameter Zona Hambat Bakteri *Propionibacterium acnes* (Dimanfaatkan sebagai Sumber Belajar Biologi)” adalah hasil karya saya, dan dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik disuatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti non eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 01 Oktober 2018
Yang menyatakan,

Ridha Fauzia Anisa
NIM: 201310070311059

MOTTO



**“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.
Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila
engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras
(untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau
berharap.”**

(terjemahan QS. Al-Insyirah: 5-8)

**“Suatu pekerjaan yang paling tak kunjung selesai
adalah pekerjaan yang tidak kunjung pernah dimulai ”
(JRR Tolkien)**

**“jangan pernah merasa lelah dan menyerah, ingatlah orangtua yang
bekerja keras tanpa mengenal rasa lelah dan menyerah demi
mendukung kesuksesan anaknya”**

PERSEMBAHAN

Segala puji bagi allah swt, tuhan semesta alam yang senantiasa memberikan karunia-nya, rahmat-nya, nikmat-nya dan hidayah-nya dan rosulullah saw yang memberikan petunjuk ke jalan yang terang dan benar sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Karya ini kupersembahkan untuk :

Ibu dan Bapak tersayang
Terima kasih untuk semua pengorbanan, doa, dan nasehat, dukungan dan kasih sayang yang bapak ibu berikan selama ini .

Kakak ku Riza Faida dan saudaraku Revyna Inka tercinta
Terimakasih untuk kasih sayang, doa dan dukungannya.

Sahabat-sahabat kuliahku Tila, Risa, Yunita, Ica, Billy, Anis, Irhamni, Eka, Ninik, Nia, Rahmi, dan Syaifuddin yang selalu memberikan motivasi, doa, dan dukungan yang tiada henti.

Teman-teman Pendidikan Biologi angkatan 2013 khususnya Kelas Biologi B terimakasih untuk kerjasamanya, dukungan, motivasi, do'a, bimbingan mengerjakan skripsi ini dan tentunya tali persaudaraan yang selama ini sudah terjalin dengan baik.

Terima kasih banyak untuk para dosen Pendidikan Biologi yang selalu berjuang memberikan ilmu, pengalaman, dan bekal agama kepada kami.

KATA PENGANTAR



Assalamua'alaikum Wr. Wb

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala nikmat sehat, berkah, rahmat, taufik, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir skripsi sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang dengan judul **“Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Batang Tanaman Andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.) terhadap Diameter Zona Hambat Bakteri *Propionibacterium acnes*” (Dimanfaatkan sebagai Sumber Belajar Biologi)** Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada teladan kita Sang Pelopor Ilmu Pengetahuan untuk membaca tanda-tanda kekuasaan-Nya, Nabi Muhammad SAW.

Selama proses penyusunan dan penulisan hingga selesainya skripsi ini penulis telah banyak mendapat bantuan tenaga, informasi, bimbingan, motivasi, pengarahan dan juga bantuan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Poncojari Wahyono, M.Kes selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Ibu Dr. Iin Hindun, M.Kes. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Bapak Husamah S.Pd, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Ibu Dra. Lise Chamisijatin, M.Pd. selaku Pembimbing I yang penuh kesabaran telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, petunjuk, serta saran yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini.

5. Bapak Drs. Nur Widodo, M.Kes selaku pembimbing II yang dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan kepada penulis sampai skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Kedua Orangtuaku, yang selalu memberikan kasih sayang, pengorbanan, bantuan moral serta do'a yang tiada batasnya sepanjang masa dunia dan akhirat.
7. Kakak ku Riza Faida yang selalu memberikan semangat, motivasi, do'a, dan rela menemani adeknya bimbingan di kampus maupun luar kampus.
8. Saudara ku sekaligus sahabat ku Revyna Inka Pratiwi yang selalu membantu dan menemani ke kampus.
9. Sahabat-sahabatku dan semua keluarga besar Biologi 2013 khususnya kelas B yang telah memberikan dukungan semangat, motivasi, bantuan, serta do'a selama proses pengerjaan skripsi berlangsung.
10. Mbak Qory, S.Pd, M.Pd selaku pendamping penelitian dan Mbak Fitroh S.Pd, selaku Instruktur Laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Malang yang telah banyak membantu selama penelitian.
11. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terimakasih atas doa motivasi dan dukungannya.

Semoga Allah senantiasa membalas amal baik yang telah diberikan, Aamiin. Pepatah bilang tak ada gading yang tak retak, bahwasanya penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, dan banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang konstruktif sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Malang, 01 Oktober 2018

Penulis,

Ridha Fauzia Anisa

ABSTRAK

“Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Batang Tanaman Andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.) terhadap Diameter Zona Hambat Bakteri *Propionibacterium acnes*” (Dimanfaatkan sebagai Sumber Belajar Biologi)”

Oleh : Ridha Fauzia Anisa (201310070311059)

Jerawat merupakan suatu keadaan dimana pori-pori kulit tersumbat sehingga timbul bintik merah maupun benjolan putih yang meradang dan dapat disebabkan oleh bakteri salah satunya adalah bakteri *Propionibacterium acnes*. Selama ini pengobatan dilakukan dengan menggunakan antibiotik yang justru menimbulkan resistensi, sehingga perlu dilakukan cara untuk mengurangi masalah ini. Tanaman andong merupakan tanaman liar yang biasanya ditanam di tepi jalan raya. Khusus pada bagian batang mengandung senyawa kimia yang berpotensi menghambat pertumbuhan bakteri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai konsentrasi ekstrak batang tanaman andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.) dan mengetahui konsentrasi ekstrak batang tanaman andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.) yang memiliki pengaruh terbaik terhadap diameter zona hambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *True Experiment Research*. Penelitian ini menggunakan *Posttest Only Control Group Design*, dengan melibatkan dua kelompok subjek, satu diberi perlakuan kontrol (-) menggunakan aquadest sedangkan kontrol (+) menggunakan tetrasiklin dan kelompok perlakuan eksperimen yaitu ekstrak dari batang tanaman andong dengan konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100%. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 kali pengulangan.

Analisis data menggunakan anava 1 jalan dan uji Duncan dengan taraf Sig. 5%. Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh berbagai konsentrasi ekstrak batang tanaman andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.) terhadap diameter zona hambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* dan pada konsentrasi ekstrak batang tanaman andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.) 100% memiliki pengaruh terbaik terhadap diameter zona hambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

Kata Kunci : Jerawat, Tanaman Andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.), Konsentrasi Ekstrak, Diameter Zona Hambat, *Propionibacterium acnes*.

Pembimbing I

Penulis

Dra. Lise Chamisijatin, M.Pd

Ridha Fauzia Anisa

ABSTRACT

“Effect of Various Concentration of Andong Stem Extract (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.) to the Diameter Zone *Propionibacterium acnes* Inhibitory Growth (Developed as Biology Learning Source)”

Oleh : Ridha Fauzia Anisa (201310070311059)

Acne is a condition in which the skin pores are clogged that causing red spots and white bumps which are inflamed. It can be caused by *Propionibacterium acnes* bacteria. The treatment is usually done by using antibiotics that may cause resistance, so it is necessary to find a way to solve this problem. Andong plants are wild plants that are usually planted on the edge of the highway. Especially on its stem which contains chemical compounds that potentially inhibit bacterial growth. The aim of this research is to examine the effect of various concentration of andong stem extract (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.) And to examine the concentration of andong stem extract (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.) that has the best influence to the diameter zone *Propionibacterium acnes* inhibitory growth.

The type of research is True Experiment Research. This study used Posttest Only Control Group Design, involving two groups of subjects, one was given control treatment (-) using aquadest while control (+) using tetracycline and experimental treatment group i.e extract from stem with concentration of 25%, 50%, 75 % and 100%. This study used a complete randomized design (RAL) with 4 repetitions.

Data analysis was using one way anova and Duncan test with Sig level. 5%. The results showed that there is an effect of various concentration of stem extract of Andong (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.) to the diameter of inhibition zone of *Propionibacterium acnes* bacteria growth and on the 100 concentration of andong stem extract (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.) has the best influence on diameter of inhibition zone of bacteria *Propionibacterium acnes* growth.

Keywords : Acne, Andong plant (*Cordyline fruticosa* (L) A. Chev.), Concentration, Extract, Diameter of Inhibition Zone, *Propionibacterium acnes*.

Supervisor I

Author

Dra. Lise Chamisijatin, M.Pd

Ridha Fauzia Anisa

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL LUAR	i
LEMBAR SAMPUL DALAM	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Batasan Masalah	8
1.6 Definisi Istilah	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Andong (<i>Cordyline fruticosa</i> (L) A. Chev.)	11
2.1.1 Klasifikasi Andong (<i>Cordyline fruticosa</i> (L) A. Chev.)	11
2.1.2 Nama Latin (Nama Daerah) (<i>Cordyline fruticosa</i> (L) A. Chev.)	11
2.1.3 Morfologi Andong (<i>Cordyline fruticosa</i> (L) A. Chev.)	11
2.1.4 Syarat Tumbuh Tanaman Andong (<i>Cordyline fruticosa</i> (L) A. Chev.)	13
2.1.5 Kandungan Senyawa Aktif Tanaman Andong (<i>Cordyline fruticosa</i> (L) A. Chev.)	14

2.2	Tinjauan Umum Penyakit Jerawat (<i>Acnes vulgaris</i>)	17
2.2.1	Definisi Jerawat	17
2.2.3	Penyebab Jerawat	17
2.2.4	Patologi Jerawat.....	18
2.2.5	Gejala Klinik	18
2.2.6	Diagnosis	19
2.2.7	Pencegahan	19
2.2.8	Pengobatan	19
2.3	Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	20
2.3.1	Klasifikasi <i>Propionibacterium acnes</i>	20
2.3.2	Morfologi <i>Propionibacterium acnes</i>	20
2.4	Patogenesis dan Gejala Klinis <i>Propionibacterium acnes</i>	22
2.5	Pengendalian Mikroorganisme dengan Antimikroba.....	23
2.5.1	Antimikroba.....	23
2.5.2	Sifat-sifat Antimikroba.....	23
2.5.3	Mekanisme Kerja Antimikroba.....	24
2.5.4	Sensifitas Pengujian Daya Antimikroba.....	26
2.6	Tinjauan Umum Ekstrak.....	29
2.6.1	Definisi Ekstrak	29
2.6.2	Ekstraksi	29
2.6.3	Macam-macam Metode Ekstraksi	29
2.6.4	Mekanisme Ekstrak Batang Andong (<i>Cordyline fruticosa</i> (L) A. Chev.) dalam Menghambat Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	32
2.7	Sumber Belajar	34
2.7.1	Pengertian Sumber Belajar	34
2.7.2	Ciri-ciri Sumber Belajar	35
2.7.3	Klasifikasi Sumber Belajar.....	35
2.7.4	Kriteria Pemilihan Sumber Belajar	37
2.8	Fungsi Sumber Belajar	38
2.9	Pemanfaatan Hasil Penelitian sebagai Sumber Belajar Biologi	39

2.10 Sumber Belajar Biologi dalam Bentuk Jurnal	40
2.11 Penelitian Terdahulu	44
2.12 Kerangka Konseptual.....	46
2.13 Hipotesis	47

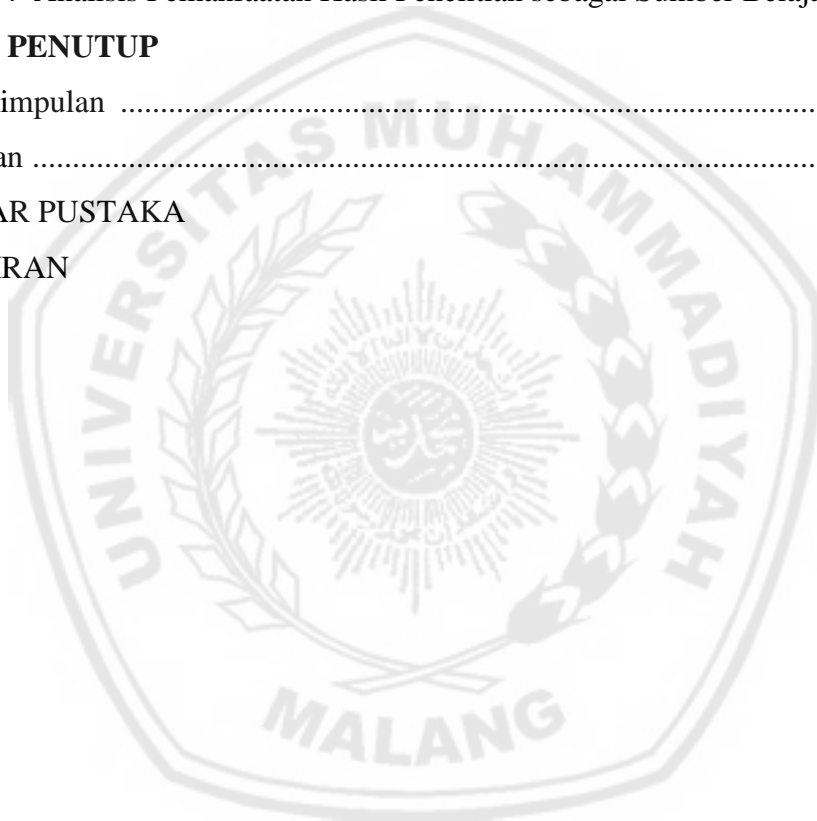
BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian	48
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	49
3.3 Populasi dan Sampel	49
3.3.1 Populasi	49
3.3.2 Sampel	49
3.4 Variabel Penelitian	50
3.4.1 Variabel Bebas	50
3.4.2 Variabel Terikat	51
3.4.3 Variabel Kontrol	51
3.5 Definisi Operasional Variabel	51
3.6 Rancangan Penelitian	54
3.7 Prosedur Penelitian	54
3.7.1 Persiapan Penelitian	56
3.7.2 Pelaksanaan Penelitian	56
3.7.3 Pengamatan Penelitian.....	62
3.8 Teknik Pengumpulan Data	62
3.9 Kerangka Kerja Penelitian	63
3.10 Teknis Analisis Data	64

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	65
4.2 Hasil Analisis Data	66
4.2.1 Hasil Uji Normalitas.....	67
4.2.2 Hasil Uji Homogenitas	68
4.2.3 Hasil Analisis Varian Satu Faktor	69
4.2.4 Hasil Uji Duncan	70

4.3 Pembahasan	71
4.3.1 Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Batang Tanaman Andong (<i>Cordyline fruticosa</i> (L) A. Chev.) terhadap Diameter Zona Hambat Pertumbuhan <i>Propionibacterium acnes</i>	71
4.3.2 Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Batang Tanaman Andong (<i>Cordyline fruticosa</i> (L) A. Chev.) yang Terbaik terhadap Diameter Zona Hambat Pertumbuhan <i>Propionibacterium acnes</i>	76
4.4 Analisis Pemanfaatan Hasil Penelitian sebagai Sumber Belajar Biologi ...	78
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	84
5.2 Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Gejala Klinis Penyakit Acne	18
Tabel 2.2 Kategori Diameter Zona Hambat	26
Tabel 3.1 Denah Rancangan Acak Lengkap	54
Tabel 3.2 Standar Mac Farland	60
Tabel 3.3 Data Rerata Diameter Zona Hambat <i>Propionibacterium acnes</i>	62
Tabel 4.1 Data Hasil Pengamatan Diameter Zona Hambat pada Beberapa Perlakuan dengan Berbagai Konsentrasi	65
Tabel 4.2 Uji Normalitas Luas Zona Hambat Setelah Pemberian Berbagai Konsentrasi Ekstrak Batang Tanaman Andong (<i>Cordyline fruticosa</i> (L) A. Chev.)	68
Tabel 4.3 Uji Homogenitas Luas Zona Hambat Setelah Pemberian Berbagai Konsentrasi Ekstrak Batang Tanaman Andong (<i>Cordyline fruticosa</i> (L) A. Chev.)	68
Tabel 4.4 Uji Hasil One Way Anova Luas Zona Hambat Setelah Pemberian Berbagai Konsentrasi Ekstrak Batang Tanaman Andong (<i>Cordyline fruticosa</i> (L) A. Chev.)	69
Tabel 4.5 Hasil Ringkasan Uji Duncan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Batang Tanaman Andong (<i>Cordyline fruticosa</i> (L) A. Chev.) terhadap Diameter Zona Hambat Pertumbuhan <i>Propionibacterium acnes</i>	70
Tabel 4.6 Zona Hambat Berbagai Konsentrasi Ekstrak Batang Tanaman Andong (<i>Cordyline fruticosa</i> (L) A. Chev.) Berdasarkan Kategori Zona Hambat Menurut Standar Menurut Davis and Stout (1971) dalam Marselia (2015) ..	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Morfologi Tanaman Andong.....	12
Gambar 2.2 <i>Propionibacterium acnes</i>	20
Gambar 2.2 Kerangka Konseptual	46
Gambar 3.2 Teknik Sinambung	61
Gambar 3.3 Kerangka Kerja Penelitian	63



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Proses Pembuatan Ekstrak.....	91
Lampiran 2	Langkah Kerja Penelitian	92
Lampiran 3	Foto Pengamatan Hasil Penelitian	94
Lampiran 4	Data Hasil Pengamatan.....	100
Lampiran 5	Perhitungan SPSS	101
Lampiran 6	Sumber Belajar Jurnal	102
Lampiran 7	Biro Skripsi.....	113
Lampiran 8	Surat Permohonan Penelitian.....	114
Lampiran 9	Surat Keterangan Ekstrak	115
Lampiran 10	Surat Keterangan Pembelian Bakteri.....	116
Lampiran 11	Surat Keterangan Penelitian	117
Lampiran 12	Surat Keterangan Hasil Penelitian	118
Lampiran 13	Surat Keterangan Validasi Penelitian	119
Lampiran 14	Silabus SMA.....	120

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ramly. 2012. Pembelajaran Berbasis Pemanfaatan Sumber Belajar. *Jurnal Ilmiah Didaktika*. Volume 12 Nomor 2 halaman: 216-231
- Achmad, S.A. 1989. *Materi Pokok Kimia Organik Bahan Alam*. Jakarta: Karunika
- Afriyanti, Rizqun Nisa. 2015. Akne Vulgaris pada Remaja. *Artikel J Majority*. Volume 4 No 6 halaman: 102-109
- Ahmed, Bahar. Chemistry Of Natural Products. *New Delhi: Department of Pharmaceutical Chemistry Faculty of Science Jamia Hamdard*. 2007.
- Aida, A.N., Suswati, E., dan Misnawi. 2016. Uji In Vitro Efek Ekstrak Etanol Biji Kakao (*Theobroma cacao*) sebagai Antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*. *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*. Volume 4 No 1 halaman 127-131
- Aisya, A., Purba.R., dan Sitorus,S. 2012. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Steroid dari Kulit Batang Tumbuhan Andong (*Cordyline fruticosa (L) A. Chev.*). *Jurnal Kimia Mulawarman*. Volume 9 No halaman: 87-90
- Aryana, W.F., dan Betta Kurniawan. 2015. Binahong (*Cassia Alata L*) As Inhibitor Of Escherichiacoli Growth. *Artikel Review J Majority*. Volume 4 Nomor 4|Februari 2015|100
- Azrifitria., Aziz, S., dan Chairul. 2010. Aktivitas antibakteri ekstrak etanolik daun dan umbi *Crinum asiaticum L.* terhadap bakteri penyebab jerawat. *Majalah Farmasi Indonesia*. Volume 21 No 4 halaman: 236-241
- Bailey, L.H. 1942. *The Standart Cyclopedia of Holticulture*. New York: The Macmillan Company
- Budi, I.N.S., Widiyantoro.A., dan Nurlina. 2016. Senyawa Flavonoid dari Fraksi Etilasetat Batang Tanaman Andong (*Cordyline Fruticosa*) dan Aktivitas Sitotoksiknya Terhadap Sel Hela.
- Bontjura, S., Waworuntu, O.A., dan Siagian, K.V. 2012. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Steroid dari Kulit Batang Tumbuhan Andong (*Cordyline fruticosa (L).A, Cheval*). *Jurnal Kimia FMIPA Unmul*. Volume 2 Nomor 9, halaman 87-90
- Brugeman.2012. Skin: Acne and *Propionibacterium acnes* Genoms, Handbook of Hydocarbon and Lipid Mikrobiology. DOI 10, page: 3216-3222

- Chasani, M., Fitriajai, R.B., dan Purwati. 2013. Fraksinisasi Ekstrak Metanol Kulit Batang Ketapang (*Terminalia catappa* Linn.) dan Uji Toksisitasnya dengan Metode BSLT (*Brine Shrimp Lethality Test*). *Jurnal Molekul*. Volume 8 Nomor 1, halaman 89-100
- Dalimartha, S. 2006. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jilid I. Jakarta : Penerbit Puspa Swara
- Departemen Kesehatan RI. 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Cetakan Pertama. Jakarta : Depkes RI. Halaman. 10-11
- Departemen Kesehatan RI. 2001. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I)*. Jilid 2. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Hal. 87-88.
- Fedinand, F. P., Ariebowo, M., 2009. *Buku Sekolah Elektronik Praktis Belajar Biologi 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Vision Media Persada
- Gunawan, A., Daniel., dan Purba, R. 2013. Uji Aktivitas Senyawa Antioksidan dari Daun Andong (*Cordyline Frutycosa* (L.) A. Chev.) dengan Menggunakan Metode DPPH. *Prosiding Seminar Nasional Kimia*. ISBN : 978-602-19421-0-9
- Harahap, Marwali. 2000. *Ilmu Penyakit Kulit*. Hipokrates: Jakarta
- Harmely, F., Wilda., dan Aldi, Y. 2014. Formulasi Gel Ekstrak Propolis dari Sarang Lebah Trigona Itama (*Cockrell*) dan Aktivitas Antibakteri Terhadap *Staphylococcus epidermidis*. *Prosiding Seminar Nasional dan Workshop “Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinik IV”* tahun 2014
- Herslambang, R.A., Rahmawanty, D., dan Fitriana, M. 2015. Aktivitas Sediaan Gel Kuersetin Terhadap *Staphylococcus Epidermidis*. *Journal of Pharmacy*. Volume 1 No. 1 Halaman: 59- 64
- Irianto, K. 2006. *Mikrobiologi: Menguk Dunia Mikroorganisme Jilid 2*. CV.Yrama Widya: Bandung.
- Jailani, M.S. 2016. Pengembangan Sumber Belajar Berbasis Karakter Peserta Didik (Ikhtiar optimalisasi Proses Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). *Jurnal Pendidikan Islam*. Volume 10 Nomor 2.
- Jawetz, E., Melnick, J. L., Adelberg, E. A., 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Penerbit Salemba Medika
- Jawetz, E., Melnick, J. L., Adelberg, E., A., 2001. *Mikrobiologi Kedokteran*.

- Pernerjemah: Mudihardi, E., Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Edisi 1. Surabaya: Salemba Medika.
- Karlina C. Y., Ibrahim M., Trimulyono G. 2013. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Herba Krokot (*Portulaca oleraceae* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *E journal UNESA Lentera Bio*. No.1 Vol.2 Hal. 87-93
- Marselia, S., Wibowo, M.a., dan Arreneuz, S. 2015. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Soma (*Ploiarium lternifolium Melch*) Terhadap *Propionibacterium acnes* . *JKK* ISSN 2303-1077. Volume 4 No 4 halaman 72-82
- Maslikah, Eli. 2014. Daya Antimikrobia Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L). Terhadap Zona Hambat Pertumbuhan Bakteri *Salmonella thypi*. Skripsi. Malang: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang
- Movita, Theresia. 2013. *Acne Vulgaris*. Jurnal *CDK-203*. Volume 40 Nomor. 20
- Multazami, T., 2013. Uji Akitivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 dan *Escherichia coli* ATCC 11229. Skripsi. Surakarta: Skripsi Fakultas Kedokteran UMS.
- Munajah, dan Susilo, M.J. 2015. Potensi Sumber Belajar Biologi SMA Kelas X Materi Keanekaragaman Tumbuhan Tingkat Tinggi di Kebun Binatang Gembira Loka. *JUPEMASI-PBIO*. Volume 1 Nomor 2, halaman 184-187 ISSN: 2407-1269
- Ngajow, M., Abidjulua, J., dan Kamu,V.S. 2013. Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* secara In vitro. *Jurnal MIPA Unsrat Online*. Volume 2 No.2 halaman: 128-132
- Pelczar, M. J dan Chan, E. C. S. 1998. *Dasar – Dasar Mikrobiologi* 2. Jakarta: UI Press.
- Pratiwi, S. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Erlangga
- Radji, M. 2005. Peranan bioteknologi dan mikroba endofit dalam pengembangan obat herbal. *Majalah Ilmu Kefarmasian*. 2 (3): 118-121.
- Rahadian, Irman., Kusnadi, dan Hamdiyati, Yanti. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Patikan Kebo (*Euphorbia Hirta*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Pengajaran MIPA*. Volume 12 No 2 ISSN: 1412 -0917

- Rahmawati,N., Sudjarwo, E., dan Widodo, E. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. Volume 24 Nomor 3, halaman 24-31. ISSN: 0852-3581
- Rahmi, A., Cahyanto, T., Sujarwo, T., dan Lestari. R. I. 2015. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea Indica (L.) Less.*) Terhadap *Propionibacterium acnes* Penyebab Jerawat. *Jurnal Edisi Juni 2015*. Volume IX No. 1 ISSN 1979-8911
- Rompas, S.S., Kepel, B.J., dan Wulandari, Amelia. 2015. Hubungan Pola Tidur dengan Kejadian *Acne vulgaris* pada Mahasiswa Semester V (Lima) Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. *Ejournal Keperawatan*. Volume 3 No 1
- Sampelan,M.G., Pangemanan, D., dan Kundre, R.M. 2017. *Hubungan Timbulnya Acne vulgaris Dengan Tingkat Kecemasan pada Remaja di Smp N 1 Likupang Timur. Journal Keperawatan (e-Kp)*. Volume 5 No 1
- Santoso, D. (2001). *Ramuan Tradisional untuk Penyakit Kulit*. Edisi Kedua. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjarwo. 1989. *Beberapa Aspek Pengembangan Sumber Belajar*. Jakarta: PT Mediatama Sarana Perkasa.
- Sugioyo, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. *Statistika Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D (Edisi ke-17)*. Bandung: Alfabeta.
- Suhardi. 2012. *Pengembangan Sumber Belajar Biologi*. Yogyakarta: Jurdik Biologi FMIPA UNY
- Sapara, T.U., Wworuntu, O., dan Juliatri. 2016. Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens Balsamina L.*) Terhadap Pertumbuhan *Porphyromonas Gingivalis*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. Volume 5 No. 4 ISSN 2302 - 2493
- Surasana, dkk. 2014. *Tanaman Obat Sembuhkan Penyakit Untuk Sehat*. Denpasar: Swasta nulus.
- Sitanggang, Heryani. 2011. *Karakterisasi Simplisia dan Uji Aktivitas Antibakteri*

- Fraksi N-Heksana, Etilasetat Dan Etanol Daun Andong (*Cordyline Fruticosa* Goepp.) Terhadap Bakteri *Escherichia coli*, *Shigella dysenteriae* dan *Staphylococcus aureus*. Skripsi. Program Ekstensi Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara Medan
- Suryana, S., Nuraeni, Y.Y.A., dan Rostinawati, T. 2017. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dari Lima Tanaman Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan Metode Mikrodilusi M7-A6CLSI. *IJPST* Volume 4 Nomor 1
- Suryoputro, dkk. 2012. Menulis Artikel Untuk Jurnal Ilmiah. Uhamka Press. Jakarta Selatan
- Tim Mikrobiologi FK UB. 2003. *Bakteriologi Medik*. Malang: Bayumedia Publishing.
- Volk, W. A. dan Wheeler, M. F. 1984. *Basic Mikrobiology*. Terjemahan oleh Markam. 1993. Jakarta: Erlangga.
- Volk, W. A dan Wheeler, M. F. (1998). *Mikrobiologi Dasar*. Jilid II. Jakarta: Penerbit Airlangga.
- Waluyo, L. 2004. *Mikrobiologi Umum*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang. Press.
- Waluyo, Lud. 2010. *Teknik dan Metode Dasar dalam Mikrobiologi*. Malang: UMM Press
- Warwanto, H. J., T. A. Purwono, N. Sudaryono & L. Prasetya. 2009. *Pendidikan Religiositas: Gagasan, Isi dan Pelaksanaannya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Yuindartanto, A. (2009). *Acne Vulgaris*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta
- Yusuf, M.I., Giatna, Sifak., dan Parawansah. 2015. Uji Efek Antidiabetik Ekstrak Daun Andong (*Cordyline fruticosa* L. A. Cheval) Mus musculus yang Diinduksi Streptozotosin. *Medula*. Volume 2 No. 2 E-ISSN 2443-0218